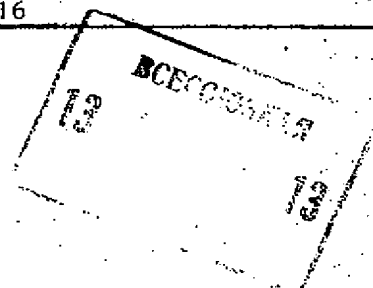




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

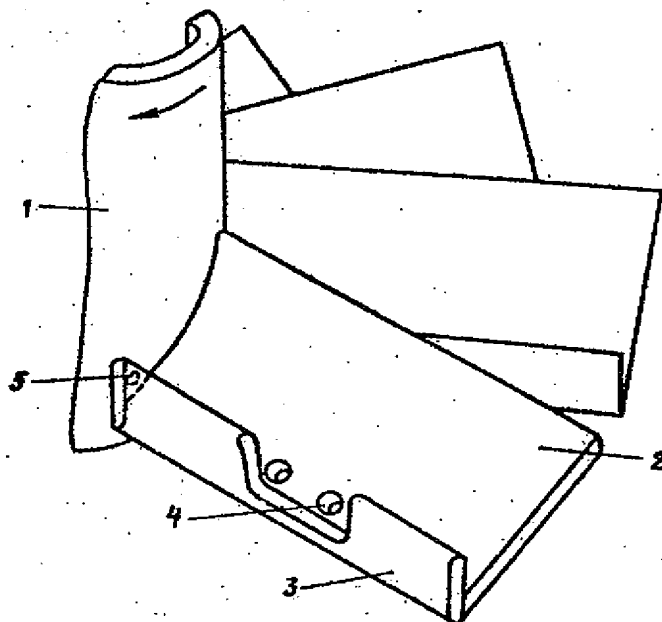
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3890103/22-03
(22) 29.03.85
(46) 23.09.86. Бюл. № 35
(71) Московский геолого-разведочный институт им. Серго Орджоникидзе
(72) М.М. Смирнов, Н.Ф. Мещеряков, Э.И. Черней, Л.В. Ишукин и А.В. Зимин
(53) 622.765.41(088.8)
(56) Глембоцкий В.А. и др. Флотация. - М.: Недра, 1973, с. 242.
Богданов О.С. и др. Теория и технология флотации руд. - М.: Недра, 1980, с. 314.
(54)(57) 1. ИМПЕЛЛЕР ФЛОТАЦИОННОЙ МАШИНЫ, содержащий вал и радиальные пластинчатые лопасти, установленные под острым углом к горизонтальной

плоскости, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности работы устройства за счет улучшения его перемешивающей, эжектирующей и диспергирующей способностей, каждая лопасть снабжена вертикально установленной экранной пластиной, закрепленной одной кромкой вдоль лобовой кромки лопасти, при этом в лопасти у места крепления экранной пластины выполнены отверстия, а высота экранной пластины меньше проекции лопасти на вертикальную плоскость.

2. ИмPELLер по п. 1, отличающийся тем, что в вале в зоне между местами крепления каждой лопасти и экранной пластины выполнено отверстие.



Фиг. 1

Изобретение относится к устройствам для флотации различных материалов и может быть применено при обогащении полезных ископаемых, а также в различных процессах химической технологии.

Цель изобретения — повышение эффективности работы устройства за счет улучшения его перемешивающей, эжектирующей и диспергирующей способностей.

На фиг. 1. представлен импеллер, общий вид; на фиг. 2 — лопасти импеллера с экранной пластиной, поперечный разрез.

Импеллер флотационной машины состоит из вала 1, радиальных пластинчатых лопастей 2 и экранных пластин 3. Радиальные лопасти выполнены с отверстиями 4, а вал 1 может быть выполнен с отверстиями 5.

Радиальные пластинчатые лопасти 2 установлены под углом α к горизонтальной плоскости по типу осевого насоса. Указанный угол острый и в существующих конструкциях находится в пределах $30-70^\circ$ в зависимости от конкретных условий флотации и размеров камеры.

Экранные пластины 3 установлены вертикально и закреплены нижней кромкой на нижней кромке лопастей 2 с лобовой стороны и вдоль лопастей. Каждая лопасть 2 выполнена с отверстиями 4, расположенными за экранной пластиной 3, при этом высота последней меньше проекционной высоты H лопасти 2 в вертикальной плоскости. Вал 1 может быть выполнен с отверстиями 5, каждое из которых расположено между экранной пластиной 3 и лопастью 2 ниже верхней кромки пластины 3.

Импеллер флотационной машины работает следующим образом.

При вращении импеллера в пульсе с заданной скоростью на лопасть 2 и экранную пластину 3 со значительной скоростью поступает пульпа, при этом некоторая ее часть отбрасывается экранными пластинами 3 в радиальном направлении к стенкам флотационной камеры, а другая часть поступает на лобовую сторону лопасти 2 и, ударяясь

об нее, отбрасывается вверх и в сторону от вала.

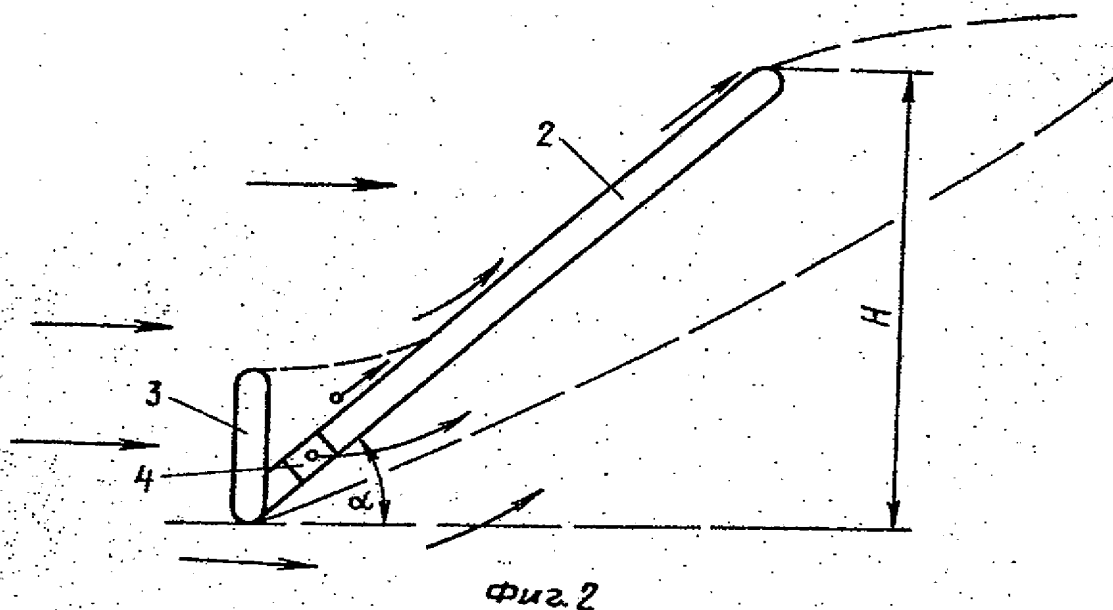
За лопастями 2 и экранными пластинами 3 формируются зоны разряжения, в которые засасывается подаваемый к импеллеру воздух. Воздух может подаваться под импеллер. В этом случае воздух, поступающий в зону разряжения за лопастью 2, через отверстия 4 выходит в зону разряжения за экранной пластиной 3. В другом варианте воздух может подсасываться через отверстия 5 в вале в зону разряжения за экранной пластиной 3 и через отверстия 4 поступать в зону разряжения за лопастью 2, т.е. отверстия 5 предназначены для сообщения зон разряжения за экранной пластиной 3 и за лопастью 2.

Увеличение зон разряжения приводит к увеличению эжектирующей способности аэратора, т.е. его производительности по воздуху без снижения производительности по пульпе.

Воздух, концентрирующийся за экранной пластиной 3, подсасывается в пограничный слой потока, ударяющегося о наклонную лобовую поверхность лопасти 2 и отбрасываемого лопастью вверх и в сторону от вала 1. В этом пограничном слое происходит эффективное диспергирование подсасываемого воздуха, и воздух вместе с пульпой отбрасывается с наклонной лопасти 2 в виде мельчайших пузырьков. При этом улучшается диспергирующая способность аэратора. Воздух, концентрирующийся за лопастями 2, срывается со следов каверн и в силу значительной турбулентности потоков также диспергируется на пузырьки флотационной крупности.

Для обеспечения направления потоков вверх с одновременным эжектированием и диспергированием воздуха на лопасти 2 высота экранной пластины 3 должна быть меньше проекционной высоты H лопасти 2 в вертикальной плоскости.

Наилучшие результаты по перемешивающей и эжектирующей способностям достигаются при углах α , равных $30-70^\circ$, и при отношении высоты экранной пластины 3 к высоте H в пределах $0,2-0,4$.



Составитель Л. Антонова

Редактор О. Головач

Техред М. Моргентал Корректор В. Бутяга

Заказ 5058/8

Тираж 514

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4